

# TIPOS DE MATRICES

# Diagonal de una matriz.

Está formada por todos los elementos  $a_{ij}$ , donde  $i = j$

$$A = \begin{pmatrix} 6 & -1 & 7 \\ 2 & 0 & 5 \\ 3 & 4 & 9 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 6 & 7 & 4 & -1 \\ -2 & 1 & 5 & 7 \\ 0 & 9 & 9 & 3 \end{pmatrix}$$

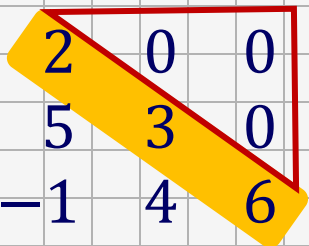
$$B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & b_{34} \end{pmatrix}$$

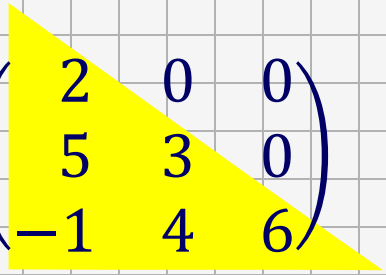
$$C = \begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 5 & 3 \\ 2 & 9 \\ 0 & 1 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \\ c_{31} & c_{32} \\ c_{41} & c_{42} \\ c_{51} & c_{52} \end{pmatrix}$$

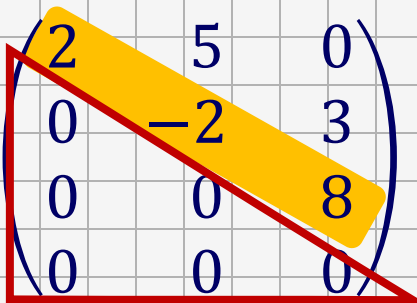
# Tipos de matrices

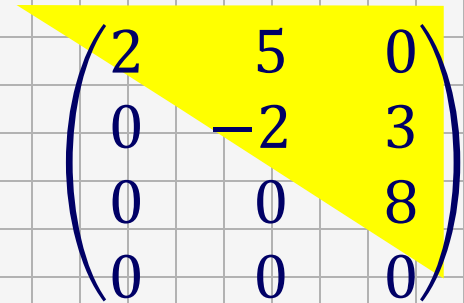
**Matriz triangular inferior.** Es la que tiene ceros encima de la diagonal ( $a_{ij} = 0$ , donde  $i < j$ )

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 4 & 6 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$


$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 5 & 3 & 0 \\ -1 & 4 & 6 \end{pmatrix}$$


**Matriz triangular superior.** Tiene ceros debajo de la diagonal ( $a_{ij} = 0$ , donde  $i > j$ )

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 0 \\ 0 & -2 & 3 \\ 0 & 0 & 8 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$


$$\begin{pmatrix} 2 & 5 & 0 \\ 0 & -2 & 3 \\ 0 & 0 & 8 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$


**Matriz cuadrada.** Tiene el número de filas igual al número de columnas ( $A_{m \times n}$ ;  $m = n$ )

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 0 \\ 1 & 3 & -3 \\ 7 & 10 & 4 \end{pmatrix}$$

**Matriz diagonal.** Es una matriz cuadrada que tiene ceros arriba y debajo de la diagonal ( $a_{ij} = 0$  donde  $i \neq j$ )

$$D = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \end{pmatrix}$$

**Matriz escalar.** Es una matriz diagonal donde los elementos que conforman la diagonal son iguales ( $a_{ii} = k$ )

$$E = \begin{pmatrix} -5 & 0 & 0 \\ 0 & -5 & 0 \\ 0 & 0 & -5 \end{pmatrix}$$

**Matriz identidad.** Es una matriz escalar donde sus elementos de la diagonal son iguales a 1 ( $a_{ii} = 1$ )

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**Matriz nula.** Es aquella matriz que tiene todos sus elementos igual a 0

$$O = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$